

БОЛОВСРОЛ, СОЁЛ ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ЯАМ
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ИХ СУРГУУЛЬ

ТҮМЭНБАЯРЫН БАЯСГАЛАН

**БОДИСЫН СОЛИЛЦООНЫ ХАМ ШИНЖИЙН
ТАРХАЛТЫН СУДАЛГАА**

Удирдагч:

Х.Алтайсайхан

АУ-ны доктор, дэд профессор

/Е – 720126 Дотоод шүүрэл судлал/

Анагаах ухааны магистрийн зэрэг горилж бичсэн нэг сэдэвт бүтээл

Улаанбаатар 2008 он

ГАРЧИГ

Товчилсон үгийн жагсаалт	4
1. УДИРТГАЛ	5
1.1 Судалгааны ажлын үндэслэл	4
1.2 Судалгааны зорилго	7
1.3 Судалгааны ажлын зорилт	7
1.4 Судалгааны ажлын шинэлэг тал	7
1.5 Судалгааны ажлын практик ач холбогдол	8
1.6 Судалгааны үр дүнг хэлэлцүүлсэн байдал	8
2. ХЭВЛЭЛИЙН ТОЙМ	10
2.1 БСХШ-ийг оношлох аргачлал	10
2.2 БСХШ-ийн тархалт	13
2.3 БСХШ-ийн эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалт	15
3. СУДАЛГААНЫ МАТЕРИАЛ БА АРГА ЗҮЙ	22
3.1 Судалгааны ажлын судлагдахуун	22
3.2 Судалгааны ажлын арга зүй	29
4. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ҮР ДҮН	31
5. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ХЭЛЦЭМЖ	42
6. СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ	46
7. ЗӨВЛӨМЖ	47
8. НОМ ЗҮЙ	48

НЭГ. УДИРТГАЛ

1.1 Судалгааны ажлын үндэслэл

1940-өөд оноос эхлэн эрүүл мэндийн ном, сэтгүүлд бодисын солилцооны хямрал болон зүрх судасны эмгэгийн хоорондын хамаарлын талаар бичигдэн, эрдэмтэд судлаачдын дунд хэлэлцэгдэж эхэлсэн байна. Ялангуяа таргалалт, цусан дахь сахар ихсэлт нь хөдөлгөөний хомсдолтой хавсарсан тохиолдолд зүрх судасны аюултай хүндрэлд хүргэж байсан талаар АНУ-ын Зүрхний Холбооноос мэдээлж эхэлжээ.

1980-аад он гэхэд дэлхийн улс орнуудад олон талын судалгаа, шинжилгээний ажил хийгдэж нэг хүнд илрэх бодисын солилцооны хэд хэдэн эмгэг хам шинжийн бүрдлийг Х-хам шинж, метаболик синдром хэмээн янз бүрээр нэрлэх болсон байна [43].

1988 онд Дэлхийн Эрүүл Мэндийн Байгууллага (ДЭМБ) хувь хүнд нэгэн зэрэг илэрсэн бодисын солилцооны хямрал болох таргалалт (ялангуяа төвийн таргалалт), цусан дахь сахарын ихсэлт, өөх тосны өөрчлөлт, тэр дундаа триглицеридын ихсэлт болон их нягттай липопротеидын багасалт, артерийн даралт ихсэлт зэргийг бодисын солилцооны хам шинж (БСХШ) гэж тодорхойлсон байдаг.

БСХШ-ийн шалтгаан, эмгэг жамын талаар тайлбарласан онол, таамаглалууд хараахан нэгдсэн ойлголтонд хүрээгүй ч инсулинд дөжрөх (инсулин резистентность) болон төвийн таргалалт нь уг хам шинжийн үндсэн бүрдэл мөн гэдэгт олонхи эрдэмтэд санал нэг байдаг.

Төвийн таргалалт нь хоол тэжээлтэй холбоотой (алиментарное ожирение) таргалалтын нэг хэлбэр болох хэвлийн таргалалт (алим хэлбэрийн таргалалт) ба энэ нь төвийн гаралтай таргалалтаас (ожирение центрального генеза) шалтгаан, эмгэг жамын хувьд ялгаатай.

Олон Улсын Диабетын Холбооны (ОУДХ) аргачлалын дагуу төвийн таргалалтыг (central obesity – центральное ожирение) тухайн хүний бүсэлхийн тойргийн хэмжээгээр тодорхойлдог ба бүсэлхийн тойргийн хэмжээ нь Азийн орны хүн амд, эрэгтэй хүнд 90см ба түүнээс их, эмэгтэй хүнд 80 см ба түүнээс их тохиолдолд төвийн таргалалт гэж үзнэ.

Инсулинд дөжрөх гэдэг нь илүүдэл жин, таргалалтын улмаас байнгын гипергликеми, гиперинсулинемитэй байсан хүний нойр булчирхайн бетта эсээс ялгарах инсулин даавар өөрийн рецептортой холбогдох чадваргүй болохыг хэлнэ. Иймээс тухайн хүний цусан дахь сахар нэмэгдэж, инсулин ялгарсан ч глюкозыг эсийн дотор оруулах үйлдэл идэвхжихгүй. Энэ байдал удаан хугацааны турш үргэлжилснээр БСХШ, ХБӨ, ЧШӨ үүсэх эрсдэлт хүчин зүйл нь болж байна.

Өнөөдөр дэлхий дээрх насанд хүрсэн нийт хүн амын 20-25 хувь нь БСХШ-тэй гэсэн тооцоо байдаг бөгөөд БСХШ илэрсэн хүмүүс уг шинж илрээгүй хүмүүстэй харьцуулахад зүрх судасны эмгэгээр өвчлөх эрсдэл 2 дахин, зүрхний шигдээс, цус харвалт зэрэг амь насанд халгаат хүндрэлээр нас барах эрсдэл 3 дахин өндөр байна [3, 26].

АНУ-ын Зүрхний эмч нарын холбооны судалгаагаар; АНУ-ын хүн амын дунд БСХШ-ийн тархалт эрэгтэйчүүдэд 34 хувь, эмэгтэйчүүдэд 35 хувийн тархалттай [48] байгаа бол ОУДХ-ны мэдээгээр Европын хүн амын 20-25 хувь нь БСХШ-тэй байна. Харин Азийн орнуудад дээрх үзүүлэлт харьцангуй бага байдаг нь бие бялдарын онцлогтой холбоотой гэж ДЭМБ, ОУДХ тэмдэглэсэн байна.

Японд БСХШ-ийн тархалт эрэгтэйчүүдэд 12 хувь, эмэгтэйчүүдэд 13 хувь [46], Гонг Конгд хийгдсэн зүрх судасны эмгэгийн эрсдэлийн тархалтыг тогтоох судалгаагаар насанд хүрсэн хүн амын 14 хувь нь БСХШ-тэй, 75-аас дээш насны хүн амд дээрх үзүүлэлт 22-39 хувь болтлоо нэмэгдэж байсан байна [48].

БСХШ-ийн бүрэлдэхүүн хэсэг болох артерийн даралт ихсэлт, ЧШӨ, таргалалт зэрэг эмгэгийн эрсдэлт хүчин зүйл архи, тамхины хэрэглээ, хөдөлгөөний хомсдолын талаар үндэсний судлаачдын туурвисан хэд хэдэн

бүтээл байгаа боловч БСХШ-ийн талаар нэгтгэн дүгнэсэн, түүний тархалтыг тогтоосон судалгаа одоогоор хийгдээгүй байна.

1.2 Судалгааны ажлын зорилго

Хүн амын дунд БСХШ-ийн тархалт, үүсгэж буй эрсдэлт хүчин зүйлсийг тогтооход судалгааны ажлын зорилго оршино.

1.3 Судалгааны ажлын зорилт

Дээрх зорилгоо шийдвэрлэхийн тулд дараах зорилтуудыг дэвшүүллээ. Үүнд:

1. 2005 онд ДЭМБ-ын дэмжлэгтэйгээр хийгдсэн халдварт бус өвчний эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын түвшинг тогтоох шаталсан судалгааны үр дүн, тоо баримтанд дүн шинжилгээ хийж, ОУДХ-ны аргачлалыг ашиглан БСХШ-ийн тархалтыг тогтоох.
2. БСХШ-ийг нөхцөлдүүлж буй эрсдэлт хүчин зүйлсийг тодорхойлох
3. БСХШ-ийн тархалт, уг хам шинжийг үүсгэж буй эрсдэлт хүчин зүйл хоорондын хамаарлыг тогтоох

1.4 Судалгааны ажлын шинэлэг тал

Манай улсад БСХШ үүсэхэд нөлөөлж буй эрсдэлт хүчин зүйлийн талаарх хэсэгчилсэн судалгааны дүн нилээд байгаа боловч, тэдгээр нь Улаанбаатар хот болон зарим аймаг, сумдыг хамарч хийгдсэн, арга зүйн хувьд зөрүүтэй байна. Энэ нь улсын хэмжээнд эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын байдалд үнэлгээ өгөхөд учир дутагдалтай юм. Иймд анх удаа БСХШ-ийн тархалтыг цогц байдлаар тогтоох оролдлого хийсэн нь бидний судалгааны ажлын шинэлэг тал юм.

1.5 Судалгааны ажлын практик ач холбогдол

Энэхүү судалгааны ажлын хүрээнд Монгол улсын хүн амын дунд БСХШ-ийн тархалтыг цогц байдлаар тогтоох оролдлого хийсэн бөгөөд судалгааны үр дүнд бий болсон мэдээлэл анагаах ухааны мэдээллийн санг баяжуулсанаар

цаашид хийгдэх энэ талын судалгаа, шинжилгээний ажил болон эмнэлгийн практикт хувь нэмрээ оруулна.

Судалгааны ажлын үр дүнд үндэслэн БСХШ-ийг эрт илрүүлэх эмнэл зүйн удирдамжийг боловсруулах бүрэн боломжтой юм.

1.6 Судалгааны ажлын үр дүнг хэлэлцүүлсэн байдал

Илтгэл:

1. “Харьцангуй эрүүл хүний цусны сийвэн дэх өөх тосны хэмжээг биеийн жингийн индекстэй харьцуулан судалсан нь” “Хүрэлтогоот” Анагаахын залуу судлаачдын Эрдмийн чуулган III, 2005. Илтгэлийн хураангуй 1-3х
2. “Азийн зарим үндэстний дунд цусны сийвэн дэх өөх тосны хэмжээг биеийн жингийн индекстэй харьцуулан судалсан нь” Дотрын эмгэг судлал. Олон улсын эрдэм шинжилгээний бага хурал. 2005. Илтгэлийн хураангуй 5-6х
3. “Prevalence of metabolic syndrome risk factors”, Mongolian Japanese 4th Joint symposium, 2006, Abstract book, p. 13-15
4. “Lipid Metabolism in Mongolia” Poster presentation, Health Sciences University of Mongolia, 2006
5. “Халдварт бус өвчний эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтыг тогтоох шаталсан судалгаа” ЭМШУИС-ийн Эрдмийн Чуулган-49, 2007. 146-148х

Өгүүлэл:

1. “Метаболик хам шинж буюу бодисын солилцооны хам шинжийн эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын судалгаа” Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухаан сэтгүүлийн тусгай дугаар. 2007. 48-50х
2. “Халдварт бус өвчний эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтыг тогтоох шаталсан судалгаа” Эрүүл Мэндийн Шинжлэх Ухаан сэтгүүл, 2007. 146-148х
3. “The prevalence of NCD risk factors in Mongolian adults”. Congress on Diabetes Management, European Association of Diabetes Control, 2007

4. "Mongolian STEP's survey on the prevalence of NCD risk factors". World congress on Prevention of Diabetes and its Complications (WCPD 2008), Helsinki, Finland, 2008

НОМ ЗҮЙ

1. Халдварт бус өвчний эрсдэлт хүчин зүйлсийн тархалтын түвшин тогтоох шаталсан судалгаа-2006, Улаанбаатар хот 2006
2. Ж. Сувдаа, бусад. 1999. “Чихрийн шижин өвчний тархалт” судалгааны ажил, Улаанбаатар хот 1999
3. *The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome*, International Diabetes Federation, 2006. p. 22-24
4. “Хоол тэжээл ба эрүүл мэнд”, НЭМХ болон Япон улсын Кагава Хоол Тэжээл Их Сургуулийн хамтарсан судалгаа, 2002.
5. Эрүүл Мэндийн Үзүүлэлтүүд 2006. Эрүүл Мэндийн Хөгжлийн Үндэсний Төв, ЭМЯ, Улаанбаатар хот, 2007.
6. *Diabetes Atlas*, second edition, International Diabetes Federation, 2003
7. UKPDS Group. UK Prospective Diabetes Study 17: A nine-year update of a randomized, controlled trial on the effect of improved metabolic control on complications in non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Ann Intern Med* 1996;124:136–45
8. World Health Organization, 2002. World Health Report 2002: Reducing risks, promoting healthy life.
9. World Health Organization, 1999. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO Consultation.
10. Hu G, Qiao Q, Tuomilehto J et al for the DECODE Study Group. The prevalence of the metabolic syndrome and its relation to all-cause and cardiovascular mortality in non diabetic European men and women. *Arch Intern Med* 2004;164:1066-76
11. ХБӨ-ний эрсдэлт хүчин зүйлсийн мэдлэг, хандлага ба дадал, 2002. Нийгмийн эрүүл мэндийн хүрээлэн, Улаанбаатар хот, 2002.
12. Williams R. Implications for health systems II. The medical and economic case for prevention of type 2 diabetes and cardiovascular disease. Presentation at the International Diabetes Federation symposium “The Metabolic Syndrome”, Brussels. 1st July, 2004
13. Australian Institute of Health and Welfare, 2001. Bulletin, Health, wellbeing and body weight, pp.24.

14. A. V. Chobanian, G.L. Bakris, H. R. Black, W.C. Cushman, L.A.Green, et al., 2003. JAMA. The seventh report of the joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure, 289., pp. 2560-2572.
15. J. A. Whitworth, 2003. Journal of Hypertension, 21, pp. 1983-1992. 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension
16. National Cholesterol Education Program, 2002. Third report of the national of the expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult treatment panel III). NIH Pub. No. 02-5215. pp. 284
17. STEPS field manual, The WHO STEPwise approach to Surveillance of noncommunicable diseases, noncommunicable disease and mental health, WHO, 2004.
18. STEPS Conducting the survey, data entry and reporting resulting, The WHO STEPwise approach to Surveillance of noncommunicable diseases, noncommunicable disease and mental health, WHO, 2005.
19. Ohmura T, Ueda K, Kiyohara Y, Kato H, Nakayama K, Nomiya K *et al.* Prevalence of Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the Japanese general population: the Hisayama study. *Diabetologia* 1993; 36: 1198–1203.
20. World Health Organization, 2000. International guide for monitoring alcohol consumption and related harm. Department of mental health and Substance Dependence, NCD and MHC, WHO. pp.193.
21. Балаболкин М.И, Клебанова Е.М, Эндокринология, 2005. Стр. 147-152
22. World Health Organization. *Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Report of a WHO Consultation*, WHO/NCD/NCS/99.2. Geneva: WHO, 1999.
23. World Health Organization, 2005. Preventing chronic diseases: a vital investment, WHO Global Report. WPRO TFI Fact Sheet
24. World Health Organization. *Hypertension Control. Report of a WHO Expert Committee*, WHO Technical Report Series no. 862. Geneva: WHO, 1996.
25. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome a new worldwide definition. *Lancet* 2005;366:1059-62.

26. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med* 2006 May;23(5):469-80.
27. www.idf.org/metabolic_syndrome, website of the International Diabetes Federation
28. The metabolic syndrome, *Diabetes Voice special issue*, May 2006, 51.
29. Stern M, Williams K, Gonzalez-Villalpando C et al. Does the metabolic syndrome improve identification of individuals at risk of type 2 diabetes and/or cardiovascular disease? *Diabetes Care* 2004; 27(11):2676-81
30. King H, Rewers M. WHO Ad Hoc Diabetes Reporting Group. Global estimates for prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in adults. *Diabetes Care* 1993; 16:157–177.
31. Pan X-R, Yang WY, Li GW, Liu J. Prevalence of diabetes and its risk factors in China. *Diabetes Care* 1997; 20: 1664–1669.
32. King H, Abdullaev B, Djumaeva S, Nikitin V, Ashworth L, Gacic Dobo M. Glucose intolerance and associated factors in the Fergana Valley, Uzbekistan. *Diabet Med* 1998; 15: 1052–1062.
33. Ramachandran A, Snehelatha C, Latha E, Vijay V, Viswanathan M. Rising prevalence of NIDDM in an urban population in India. *Diabetologia* 1997; 40: 232–237.
34. Shera AS, Rafique G, Khwaja IA, Ara J, Baqai S, King H. Pakistan National Diabetes Survey: Prevalence of glucose intolerance and associated factors in Shikarpur, Sindh Province. *Diabet Med* 1995; 12: 1116–1121.
35. Cockram CS, Woo J, Lau E. The prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance among Hong Kong Chinese adults of working age. *Diabetes Res Clin Pract* 1993; 21: 67–73.
36. Tan CE, Emmanuel SC, Tan BY, Jacob E. Prevalence of diabetes and ethnic differences in cardiovascular risk factors. The 1992 Singapore National Health Survey. *Diabetes Care* 1999; 22: 241–247.
37. Chan HD, Shou CK, Tseng WP, Chen HI, Lee ML. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in Aborigines and Chinese in Eastern Taiwan. *Diabetes Res Clin Pract* 1997; 38: 199–205.
38. Ohmura T, Ueda K, Kiyohara Y, Kato H, Nakayama K, Nomiya K et al. Prevalence of Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus and impaired

- glucose tolerance in the Japanese general population: the Hisayama study. *Diabetologia* 1993; 36: 1198–1203.
39. Park Y, Lee H, Koh C, Min H, Yoo K, Kim Y *et al.* Prevalence of diabetes and IGT in Yonchon County, South Korea. *Diabetes Care* 1995; 18: 545–548.
 40. Dowse G, Zimmet P, King H. Relationship between prevalence of impaired glucose tolerance and NIDDM in a population. *Diabetes Care* 1991; 14: 968–974.
 41. Omran AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Memorial Fund Q* 1971; 49: 509–538.
 42. United Nations Department for Economic and Social Affairs. 1998 *Demographic Yearbook*, E/F.00.XIII.1. New York: United Nations, 2000.
 43. Vega GL. Obesity, the metabolic syndrome, and cardiovascular disease. *Am Heart J* 2001;142:1108-16.
 44. Reaven GM. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988;37:1595-607.
 45. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus, provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998;15:539-53.
 46. Kuninori Shiwaku *et al.* Predictive values of anthropometric measurements of multiple metabolic disorders in Asian populations. *Diabetes Research and Clinical Practice* 69 (2005) 52-62
 47. “Хүн амын бие бялдрын хөгжлийн түвшинг тодорхойлох сорил” Биеийн тамир спортын улсын хороо. Улаанбаатар хот, 2000
 48. Chi-Hua Yen, Metabolic syndrome and cardiovascular disease. International symposium of Metabolic syndrome, 2007